

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-323322

(43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

F16B 39/20

(21)Application number : 05-133014

(71)Applicant : HANAKI KANAME

(22)Date of filing : 10.05.1993

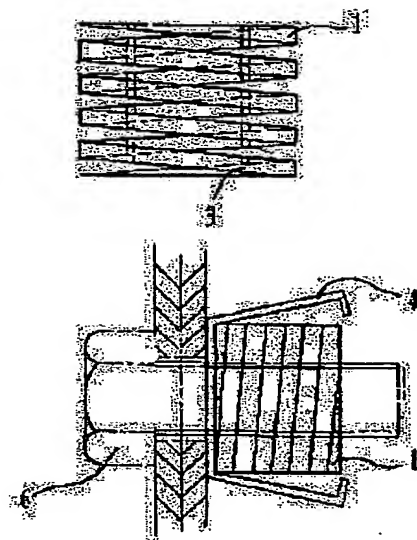
(72)Inventor : HANAKI KANAME

## (54) LOCKING NUT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a nut with a high locking effect at the time of being screwed with a bolt by forming elastic material into compression coil spring shape, and forming a continuous thread ridge on either one or both of the inner and outer peripheral surface of the body.

**CONSTITUTION:** This nut 1 is manufactured by forming elastic material into compression coil spring shape and forming a continuous thread ridge 3 on the inner peripheral surface (or outer peripheral surface or both inner and outer peripheral surface) of the body. When a bolt 6 is screwed with such a nut 1, the residual stress of the elastic material is applied to the bolt 6, over the whole periphery of a screw lead length range so as to display a locking effect excellent for a long period of time. As occasion calls, a clamping component 4 is added to the nut 1, and the nut 1 is kept in the compressed state by this clamping component 4 so as to facilitate the screwing of the bolt 6. After the screwing of the bolt 6, the clamping component 4 is released to display the locking effect.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-323322

(43) 公開日 平成6年(1994)11月25日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 B 39/20

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-133014

(22) 出願日 平成5年(1993)5月10日

(71) 出願人 391054590

花木 要

佐賀県佐賀市高木瀬西3丁目3番322号

(72) 発明者 花木 要

佐賀県佐賀市高木瀬西3丁目3番322号

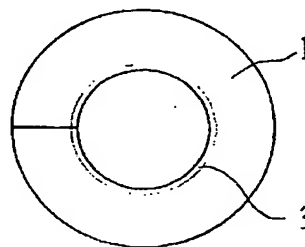
(54) 【発明の名称】 緩み止めナット

(57) 【要約】

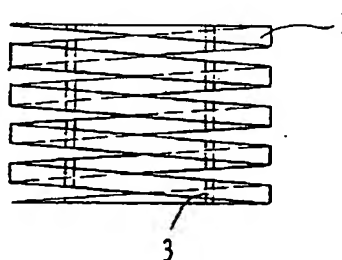
【目的】 ねじ等の緩み止めに使用するナットに関する。

【構成】 弾性材を、圧縮コイルばね状に成形し、その内外端面か、それぞれ片方単独に連続ねじ山を加工し、また、別部品によりクランプして圧縮した状態で供給されることを特徴とするナット。

(イ)



(ロ)



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 弾性材を、圧縮コイルばね状に成形し、その本体(1)の内外側端面両方共か、または、それぞれ片側のみに、連続ねじ山を、加工したことを特徴とするナット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本考案は、緩み止めナットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ナットの緩み止めにおいては、スプリングワッシャなどがあり、また、ナットを組み合わせて、摩擦力で緩み止めをはかるなどの物があったが、緩み止めの効果としては、満足出来るものではなかった。

## 【0003】

【考案が解決しようとする課題】本考案は、ボルト等の相手ねじ山部に螺合し、締め付けた後の緩みを阻止することができる緩み止め機能を持つ、ナットに関する物である。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本考案品では、弾性材を、圧縮コイルばね形状に成形し、その内径を連続ねじ山が加工出来る寸法形状に製作し連続ねじ山を加工する。

【0005】また、同様にして、外形においても連続ねじ山が加工できる外形寸法形状に製作し、外側に連続ねじ山を加工する。

【0006】あるいは、内外共連続ねじ山を加工して提供してもさしつかえない。

【0007】本考案品の、ねじ部加工長さは、全長部分全部加工するか、全長の一部の長さを残して、残りの部分を、にげ加工する。これにより、ねじ部の緩み止めと同時に、締め付け相手部品に対しても押し付けをはかることが出来、より緩み止め効果を発揮出来る。

【0008】全長に対するねじ部と、にげ部の比率は、特に限定するものではなく使用場所等を考慮して決める。

【0009】本考案品のナットの、内側のみに、また外側のみに、連続ねじ山を加工する場合においては、ねじ部の寸法以外の、外径寸法及び形状、また内径寸法及び形状とともに、用途に合わせた形状に成形してもさしつかえない。

【0010】また、螺旋状の角度、巻数、巻方向、板厚、板幅などの各種条件、また材質などの条件を変えることにより、使用条件にあった緩み止めナットを提供することができる。

【0011】本考案品の緩み止めナットに関する弾性材の断面形状においては、正方形、長方形、または丸、楕円その他多角形、等の形状が考えられ、形状においても

特に限定するものではなくまたこのかぎりでもない。使用条件にあった形状に決めることができる。

【0012】本考案品の製作方法であるが、本考案品本体軸方向に力を加えて本体を密着状態、または密着に近い状態か、本考案品タワミ量の範囲内において、圧縮状態を保ちながら内外径の連続ねじ山を加工する。むしろ圧縮をかけない状態においてもピッチ等を考慮して加工してもかまわない。また、加工方法においてはこの限りではない。

10 【0013】本考案品の使用方法であるが、本体軸方向に力を加えて、螺合部品とねじ山のリードが合致する状態を保ちながら螺合部品にねじ込み、締め付けして、圧縮、拡張状態を開放すれば、本考案品本体の弾性材の圧縮、また、引っ張り力により本考案品ナットの、厚みにおけるねじリードの長さの範囲全周にわたり、相手螺合部品に力が加わることになり、有効な緩み止め効果を発揮できる。

20 【0014】本考案品のナットを、ねじピッチが相手螺合部品と一致した状態に保つように別部品により、本考案品のナットを保持した状態で提供すれば、ねじ込みが普通のナットと同様にねじ込むことができ、所定の位置に締め付けた後、クランプ力を解除、またクランプ部品を取り去ることにより、緩み止めナットの機能が発揮できる。

【0015】なを、クランプ部品の材質、形状等においては特に限定しない。

【0016】また、クランプ部品解除の有無を目視により確認出来るため、締め付け管理が容易に可能である。

30 【0017】本考案品ナットの形状を螺旋状圧縮ばね形状として説明したが、他の形状、例えばスプリングワッシャ等を、圧縮した状態において連続ねじ山を加工することにより緩み止めナットとしての機能を発揮させることが出来る。また、形状においてはこの限りではない。

【0018】本考案品ナットと他の部品、例えば、六角ナット等とピッチなどを合わせて溶合または接合などにより一体化して使用してもかまわない。また一体化する部品においてもこの限りではない。

## 【0019】

40 【実施例】本考案品の実施例を、図を参照にして説明すると、本体(1)の側面に、連続ねじ山を加工、あるいは連続成形ねじを成形して、ねじ機構をもたせることにより、相手螺合部品に締め付けができる。

【0020】締め付けの方法であるが、本体(1)を、軸方向に圧縮、または拡張した状態で、相手螺合部品とピッチが合致した状態を保ちながら、相手螺合部品にねじ込む。

50 【0021】クランプ部品(4)付きの場合は、相手螺合部品に、そのままねじ込み、締め付けを完了の後に、クランプ部品(4)を工具(図示せず)、例えばドライバ等で解除すれば、緩み止め完了となる。

【0022】また、従来のナット（５）と接合したもののにおいては、従来の一般の締め付け工具（図示せず）が使用出来る利点がある。

【0023】あるいは、本体（１）の外形および内形形状を、通常工具を使用出来ないような形状とすれば、あやまって解除が出来にくくなり、そのぶん安全である。

【0024】

【考案の効果】本考案によれば、従来のナットと相手螺台部品とのピッチ誤差等による、ねじ部の隙間をなくし、本体の弾性材の残留応力が、本考案品緩み止めナットの厚みにおける、ねじリード長さの範囲全周にわたり、相手ねじ込み部品に、力が加えられることにより、有効かつ長期的に緩み止め機能を発揮できる。

【0025】また、クランプ品解除による緩み止めとした場合における、目視による締め付け、緩み止め管理確認が容易に出来、緩み止め作業の忘れを防止出来る。

【0026】

【図面の簡単な説明】

【図１】 本考案にかかる、内側に連続ねじ山を加工した物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図２】 本考案にかかる、外側に連続ねじ山を加工した物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図３】 本考案にかかる、外側、内側に連続ねじ山を加工した物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図４】 本考案にかかる、内側端面を連続ねじ山形状に成形した物の（イ）平面図、（ロ）断面図。

【図５】 本考案にかかる、外側端面を連続ねじ山形状に成形した物の（イ）平面図、（ロ）断面図。

【図６】 本考案にかかる、外側端面、内側端面に、連続ねじ山形状に成形した物の（イ）平面図、（ロ）断面図。

【図７】 本考案にかかる、内側に連続ねじ山を加工し、片方の端面より、内側に、にげ部をもうけた物の \*

\*（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図８】 本考案にかかる、外側に連続ねじ山を加工し、片方の端面より、外側に、にげ部をもうけた物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図９】 本考案にかかる、外側、内側に、連続ねじ山を加工し、片方の端面より、内側外側に、にげ部をもうけた物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図１０】 本考案にかかる、別部品によりクランプした物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図１１】 クランプ品無しの場合の締め付け状態。

【図１２】 クランプ品有りの場合の締め付け状態。

【図１３】 本考案にかかる、ナットに、六角ナットを取り付け、さらに別部品によりクランプした物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図１４】 本考案にかかる、ナットの外形を、六角に成形し、さらに別部品によりクランプした物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【図１５】 本考案にかかる、ナットの外形の一部を、平面に成形し、さらに別部品によりクランプした物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

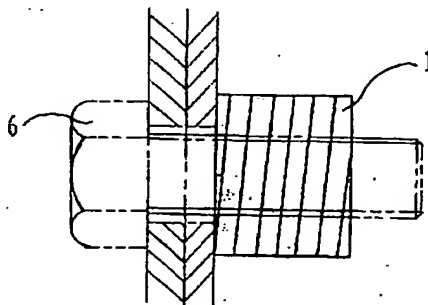
【図１６】 本考案にかかる、ナットの外形を四角に成形し、さらに別部品によりクランプした物の（イ）平面図、（ロ）側面図。

【0027】

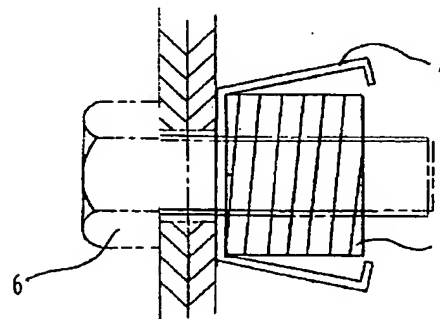
【符号の説明】

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | 緩み止めナット本体 |
| 2 | 外側ねじ部     |
| 3 | 内側ねじ部     |
| 4 | クランプ部品    |
| 5 | ナット       |
| 6 | ボルト頭      |
| 7 | にげ部       |

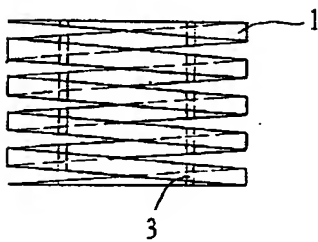
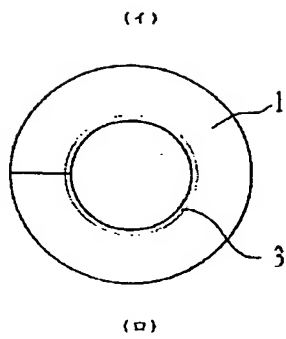
【図１１】



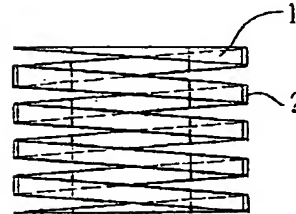
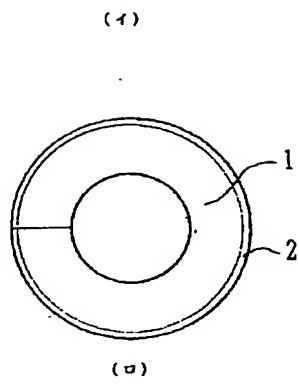
【図１２】



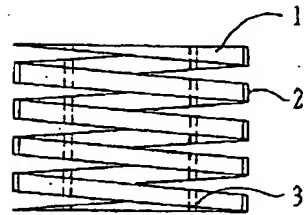
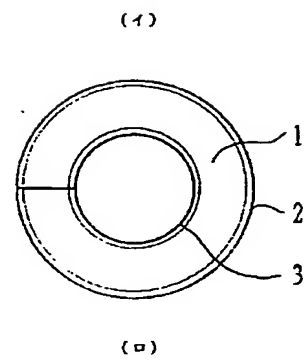
【図1】



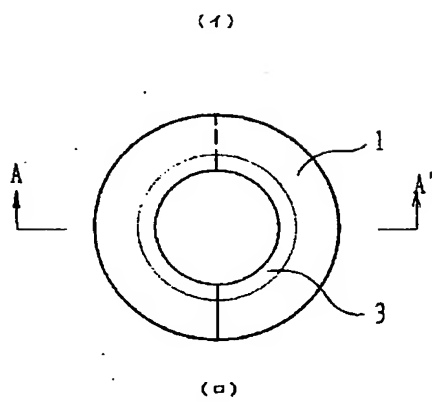
【図2】



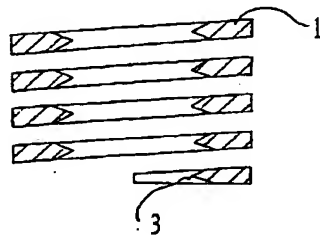
【図3】



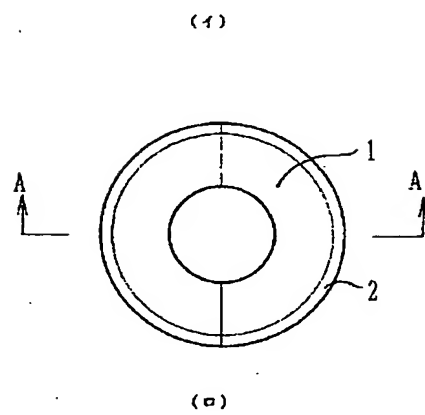
【図4】



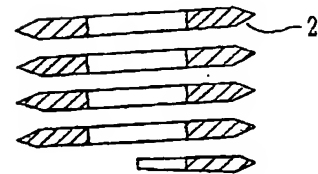
A-A' 断面



【図5】

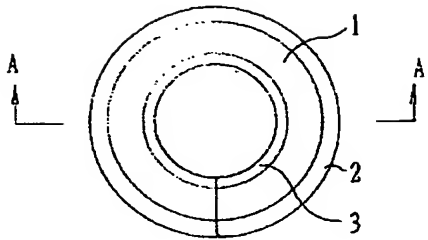


A-A' 断面



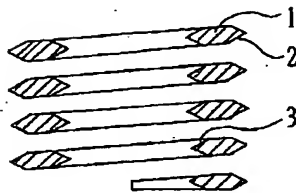
【図6】

(イ)



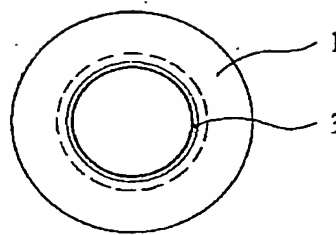
(ロ)

A-A' 断面

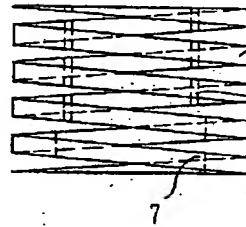


【図7】

(イ)

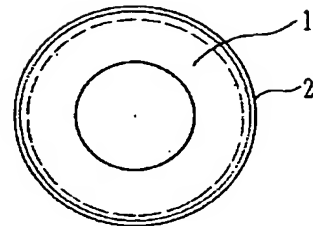


(ロ)

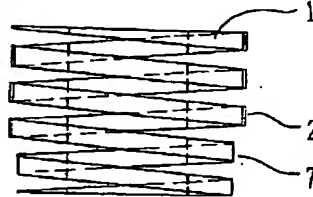


【図8】

(イ)

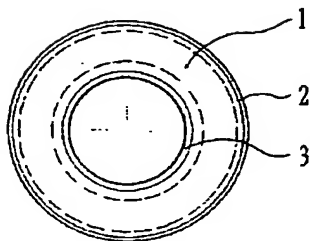


(ロ)

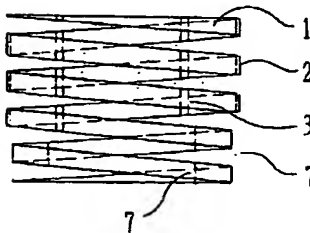


【図9】

(イ)

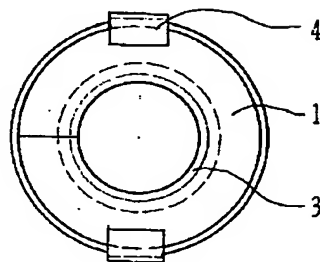


(ロ)

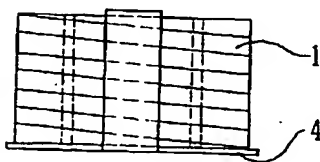


【図10】

(イ)

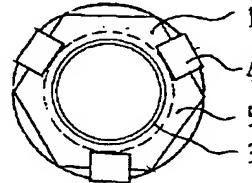


(ロ)

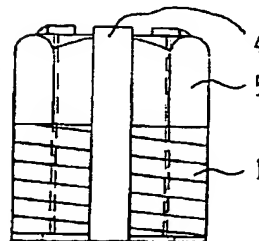


【図13】

(イ)

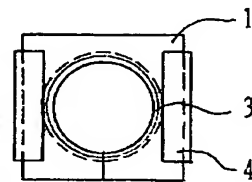


(ロ)

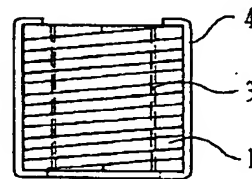


【図16】

(イ)

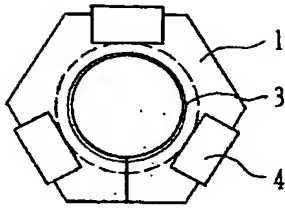


(ロ)

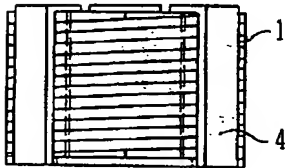


【図14】

(イ)

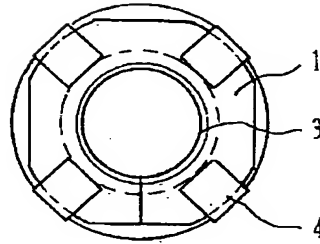


(ロ)



【図15】

(イ)



(ロ)

